

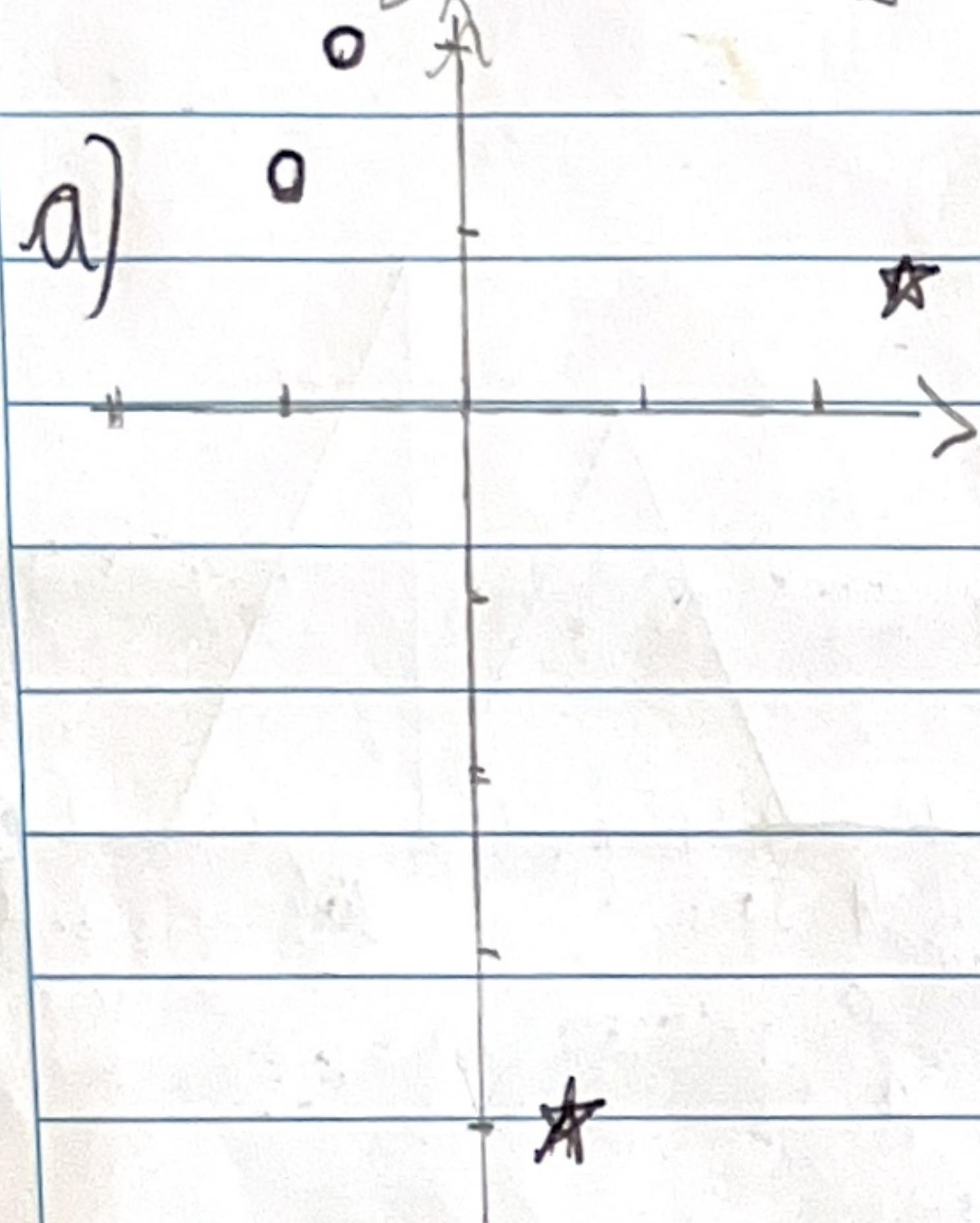
2ª Atividade Extra - C219

Exercício Holland-Gonzalez - 166 - GES

①

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 0,4 & -4 \\ 1 & -0,8 & 2 \\ 1 & 2,5 & 0,7 \\ 1 & -1 & 1,2 \end{bmatrix} \quad d = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} \quad M = \begin{bmatrix} 0,4 & -0,5 & 0,2 \end{bmatrix} \quad \eta = 0,1$$

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{se } x < 0 \\ 1, & \text{se } x > 0 \end{cases}$$



R.: Sim, pois os dados são linearmente separáveis.

1ª Epoch:

$$b) \quad w_{11} = 0,4 - 0,2 - 0,8 = -0,6 \rightarrow f(-0,6) = 0 \quad \times$$

$$M' = [0,4 \quad -0,5 \quad 0,2] + 0,1 \cdot 1 \cdot [1 \quad 0,4 \quad -4]$$

$$M' = [0,4 \quad -0,5 \quad 0,2] + [0,1 \quad 0,04 \quad -0,4] = [0,5 \quad -0,46 \quad -0,2]$$

2ª Epoch:

$$w_{11} = 0,5 - 0,184 + 0,8 = 1,116 \rightarrow f(1,116) = 1 \quad \checkmark$$

$$w_{12} = 0,5 + 0,368 - 0,4 = 0,468 \rightarrow f(0,468) = 1 \quad \times$$

$$M' = [0,5 \quad -0,46 \quad -0,2] + 0,1 \cdot (-1) \cdot [1 \quad -0,8 \quad 2]$$

$$M' = [0,5 \quad -0,46 \quad -0,2] + [-0,1 \quad 0,08 \quad -0,2] = [0,4 \quad -0,38 \quad -0,4]$$

$$c) \quad w_{10} = 0,4 - 0,152 + 1,6 = 1,848 \rightarrow f(1,848) = 1 \quad \checkmark$$

$$w_{11} = 0,4 + 0,304 - 0,8 = -0,096 \rightarrow f(-0,096) = 0 \quad \checkmark$$

$$w_{12} = 0,4 - 0,95 - 0,28 = -0,83 \rightarrow f(-0,83) = 0 \quad \times$$

a) Sim, pois a rede não classifica corretamente na primeira época.

b) Ainda não, pois erramos na terceira entrada.

2 a) Sim, pois estão entre 0 e 1

b) $ALT(A) = 1$

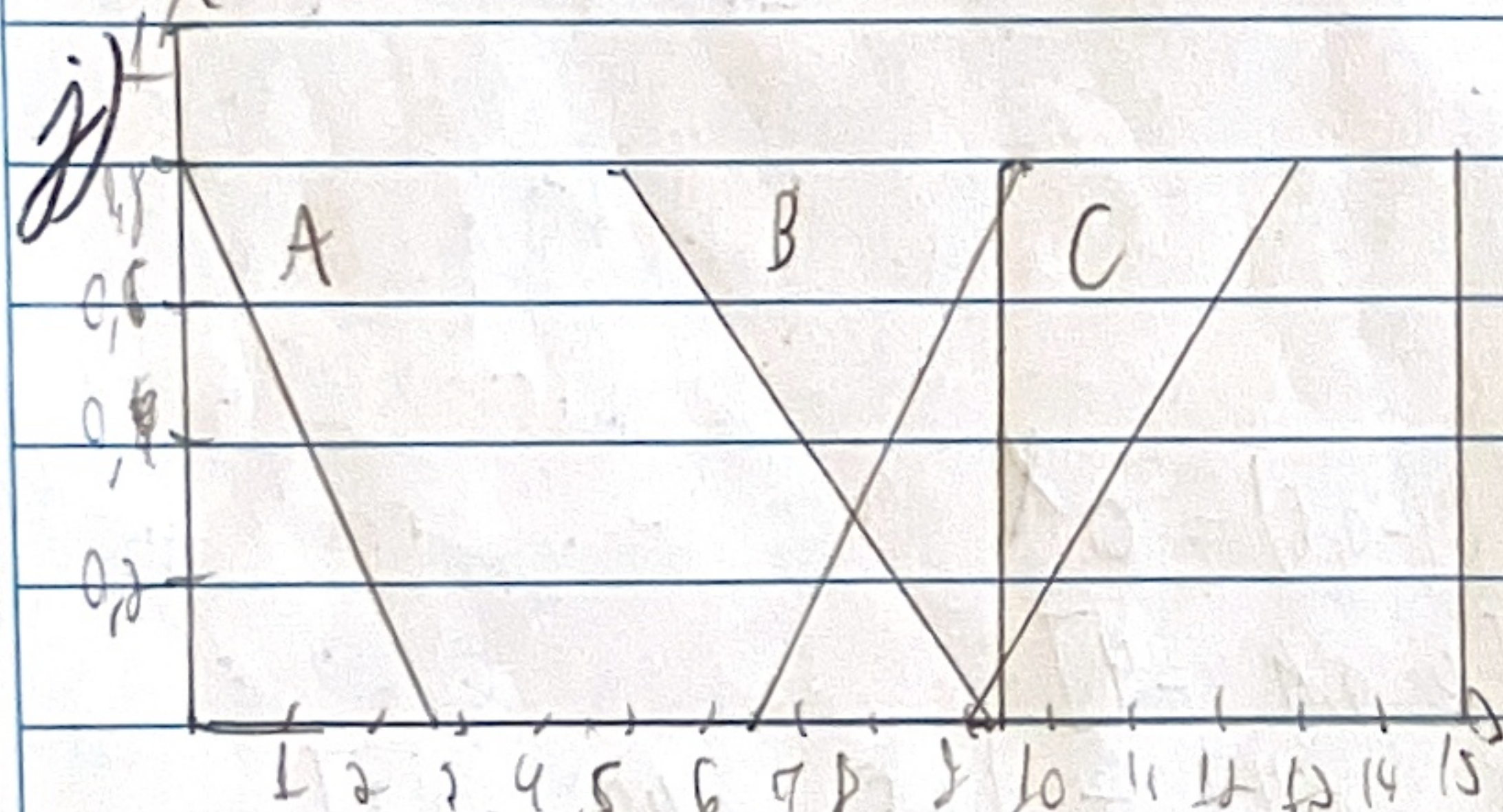
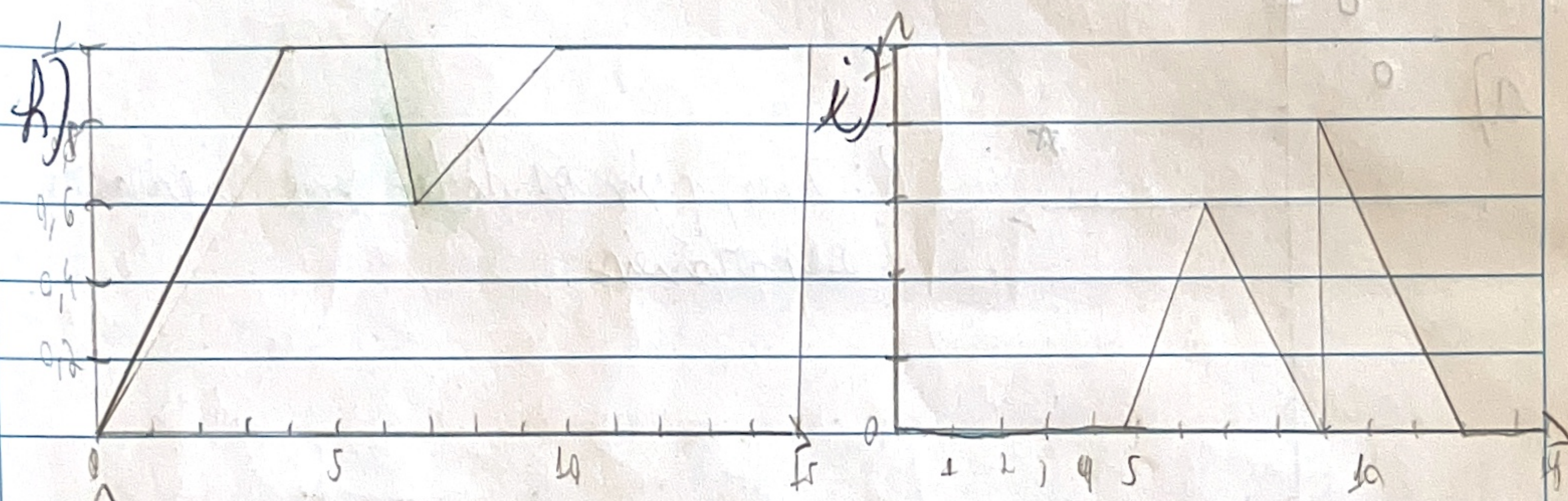
c) $SUPP(B) = 5 < X < 12$

d) $CARD(C) = \infty$

e) $1 < X < 8$

f) Não

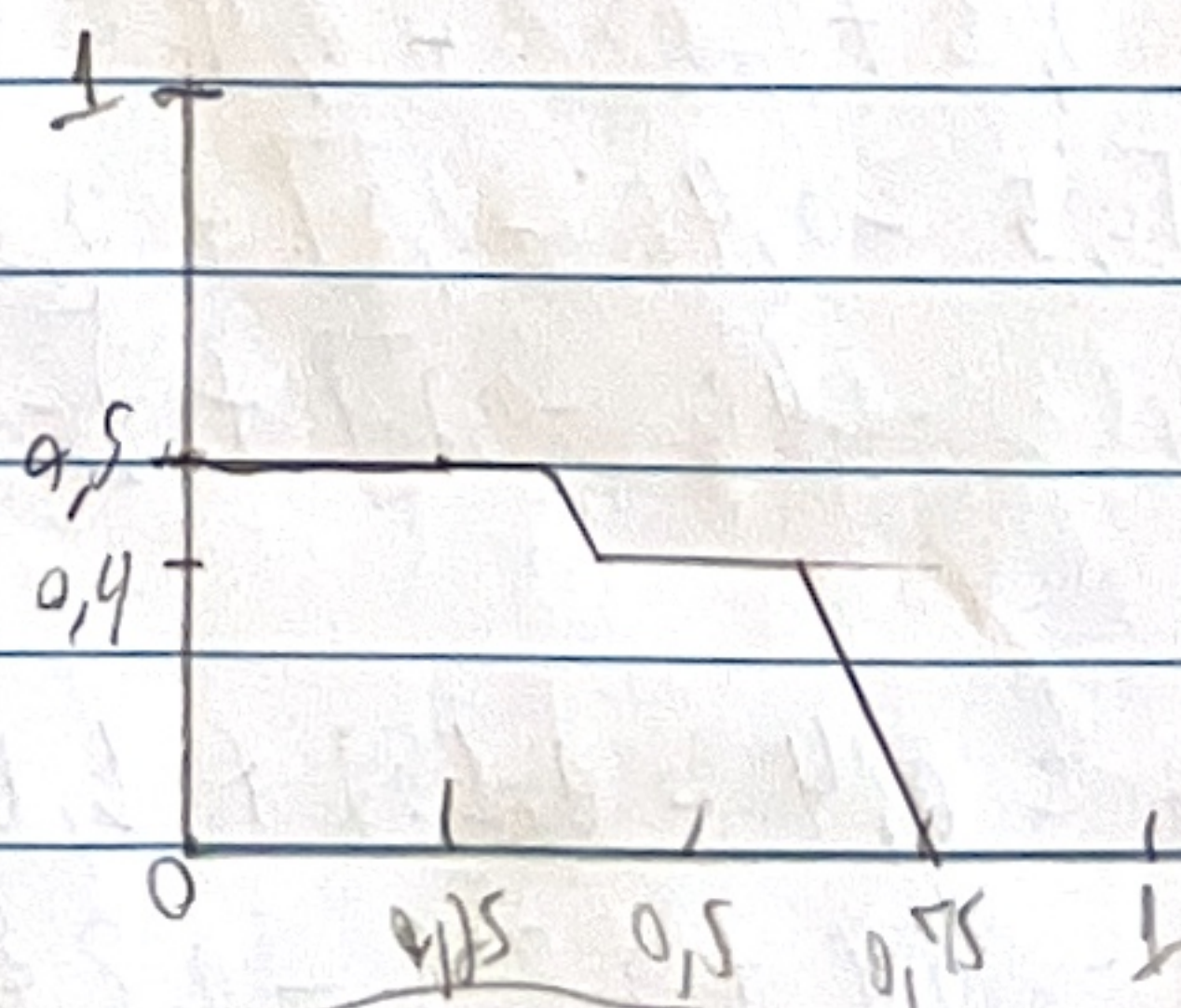
g) Não



3 $V = 70 K_n / R$ $V = 0,4 ME + 0,6 BA$
 $M = 1 \text{ t}$ $M = 0,5 PE + 0,5 ME$

Regras:

$$\begin{cases} 0,6 BA + 0,5 PE = 0,5 MI \\ 0,6 BA + 0,5 ME = 0,5 MI \\ 0,4 ME + 0,5 PE = 0,4 MI \\ 0,4 ME + 0,5 ME = 0,4 ME \end{cases}$$



Centróide $= \frac{(0,25 \cdot 0,5) + (0,5 \cdot 0,4)}{0,25 + 0,5 + 0,75} = \boxed{0,217}$